

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran Matematika**

Menurut Sugihartono dkk (2012: 91) pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal. Menurut Erman Suherman (2003: 7) pembelajaran adalah upaya penataan suasana agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Menurut Nana Sudjana (2004: 28) pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi edukatif antara dua pihak, yaitu antara peserta didik (warga belajar) dan pendidik (sumber belajar) yang melakukan kegiatan membelajarkan. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi edukatif antara peserta didik dengan pendidik dalam rangka penyampaian ilmu pengetahuan sehingga memperoleh hasil yang optimal.

Salah satu pembelajaran yang diajarkan kepada siswa adalah pembelajaran matematika. Johnson dan Rising (Erman Suherman, 2003: 17) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. James dan James (1976) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk,

susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Dari uraian tentang pembelajaran dan matematika di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses interaksi edukatif antara peserta didik dengan pendidik dalam rangka mengembangkan pola berpikir, pembuktian yang logik mengenai bentuk, susunan, dan besaran. Dengan pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pola berpikir dengan logika dalam mengukur, menghitung, menganalisis, dan membuktikan hal-hal yang terkait dengan matematika.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran Kooperatif (*cooperative learning*) merupakan strategi pembelajaran melalui kelompok kecil dimana siswa saling bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar (Depdiknas, 2003: 5). Menurut Erman Suherman (2003: 260) *cooperative learning* menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas. Johnson & Johnson (David W. Johnson, 2000), menyatakan bahwa *cooperative learning exists when students work together to accomplish shared learning goals*. Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran kooperatif terjadi ketika siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan. Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, saling belajar berpikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan

menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain (Widyantini, 2006: 4).

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin (1995) dinyatakan bahwa: (1) Penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai orang lain. (2) Pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah-masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman. Dengan alasan tersebut, pembelajaran kooperatif diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran (Rusman, 2010: 212).

Terdapat 6 langkah utama atau tahapan di dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif (Trianto, 2007). Langkah pertama, guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa belajar. Dilanjutkan dengan penyajian informasi, selanjutnya siswa dikelompokkan dalam tim atau kelompok belajar. Pada tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas. Fase terakhir pada pembelajaran kooperatif meliputi presentasi hasil kerja kelompok atau mengevaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dengan kelompok kecil yang saling bekerja sama dalam

menyelesaikan suatu masalah untuk mencapai tujuan bersama. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

No	Langkah-Langkah	Tingkah Laku Guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Pengajar menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa belajar
2	Menyajikan informasi	Pengajar menyajikan informasi pada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Pengajar menjelaskan pada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Pengajar membimbing kelompok belajar pada saat siswa mengerjakan tugas
5	Evaluasi	Pengajar mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
6	Memberikan penghargaan	Pengajar mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

### 3. *Team Assisted Individualization (TAI)*

*Team Assited Individualization* mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama (Robert E Slavin, 2009).

Model pembelajaran TAI memiliki 8 komponen yaitu sebagai berikut (Slavin, 1995: 101-104):

- a. *Teams*, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 sampai 5 siswa.
- b. *Placement Test* (tes penempatan), yaitu pemberian *pretest* pada kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa pada bidang tertentu.
- c. *Curriculum Materials*, yaitu siswa bekerja secara individu sesuai dengan kurikulum yang ada.
- d. *Team Study*, yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkan.
- e. *Team Scores and Team Recognition*, yaitu pemberian skor atau penghargaan terhadap hasil kerja kelompok dalam menyelesaikan tugas.
- f. *Teaching Group*, yaitu pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas.
- g. *Fact Test*, yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa biasanya berupa kuis.
- h. *Whole-Class Units*, yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

Keunggulan dari model pembelajaran tipe *Team Assisted Individualization* ini adalah peserta didik bekerja secara individual dan kelompok. Melalui pembelajaran individual siswa akan dapat mengeksplorasi pengetahuan dan

pengalamannya sendiri untuk mempelajari materi pelajaran, sehingga siswa mengalami pembelajaran secara bermakna. Sedangkan melalui pembelajaran kelompok siswa dapat saling berinteraksi dan berdiskusi serta mendengarkan ide atau gagasan orang lain dalam rangka membantu untuk menguasai materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Widyantini (2006: 9) menjabarkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* sebagai berikut.

- a. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- b. Guru memberikan tes secara individual kepada siswa untuk memperoleh skor awal.
- c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri atas 4 sampai dengan 5 siswa dengan kemampuan akademik yang heterogen dengan pertimbangan keharmonisan kelompok.
- d. Setelah siswa belajar secara individual, siswa berdiskusi dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
- e. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- f. Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.

- g. Guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor awal ke skor kuis berikutnya.

Sedangkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* menurut Sutirman (2013: 36-37), adalah sebagai berikut.

- a. Tes penempatan

Pada awal pembelajaran siswa diberikan tes untuk mengetahui kemampuan awal mereka. Hasil tes digunakan sebagai dasar pembentukan kelompok.

- b. Pengelompokkan

Setelah dilaksanakan tes, selanjutnya siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda (tinggi, rendah, sedang).

- c. Memberikan bahan ajar

Selanjutnya siswa diberi lembar kerja atau modul yang berisi petunjuk belajar, materi, soal-soal latihan dan soal tes formatif.

- d. Belajar dalam kelompok

Siswa membaca materi dan mengerjakan soal-soal latihan secara individu. Siswa lain dalam kelompok bertugas mengecek hasil pekerjaan temannya, jika ada jawaban yang salah maka harus diulangi sampai benar. Siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi diharapkan membantu siswa lain yang memiliki kemampuan rendah.

e. Penilaian dan penghargaan kelompok

Setiap minggu guru menghitung skor kelompok berdasarkan rata-rata nilai anggota kelompok. Kelompok yang memiliki skor tinggi dan sedang diberi penghargaan.

Dari paparan di atas, sebelum dibagi ke dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4 hingga 5 orang, peserta didik harus bekerja dan mempelajari materi secara mandiri, kemudian mereka berdiskusi dalam kelompok. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* adalah sebagai berikut:

- a. Guru memberikan tugas atau masalah yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari, biasanya dalam bentuk Lembar Kerja Siswa.
- b. Peserta didik mengerjakan tugas atau masalah yang diberikan secara individu.
- c. Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen dan terdiri dari 4 orang siswa.
- d. Peserta didik berdiskusi dan saling bertukar pikiran mengenai hasil tugas masing-masing di dalam kelompok.
- e. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi.
- f. Guru bersama dengan peserta didik mendiskusikan jawaban yang benar.
- g. Guru memberikan kuis secara individual.
- h. Guru memberikan penghargaan kelompok.

#### **4. Pendekatan Matematika Realistik**

Pembelajaran matematika realistik dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal yang menyatakan bahwa "*Mathematics is human activity*",



karenanya matematika disarankan berangkat dari aktivitas manusia (Erman Suherman, 2003: 146). Menurut Atmini Dhoruri dkk (2011: 513), *the word “realistic” not only means a linkage with the fact but also contextual problem that has to be meaningful for the student*. Pendapat di atas dapat diartikan bahwa realistik tidak hanya sesuatu yang berhubungan dengan dunia nyata saja tetapi juga harus sesuai dengan masalah kontekstual yang bermakna bagi siswa. Karena pada dasarnya pembelajaran dengan pendekatan realistik itu merupakan pembelajaran yang berangkat dari aktivitas siswa sesuai dengan konteks-konteks yang dapat dirasakan dan dibayangkan, sehingga menjadi pembelajaran yang bermakna untuk siswa.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik guru mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika dengan caranya sendiri, konsep matematika diharapkan muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkaitan dengan konteks dan secara perlahan siswa mengembangkan alat dan pemahaman matematik ke tingkat yang lebih tinggi. Konteks dalam PMR merujuk pada situasi dimana soal ditempatkan, sedemikian hingga siswa dapat menciptakan aktivitas matematik dan melatih ataupun menerapkan pengetahuan matematika yang dimilikinya. Konteks dapat pula berupa matematika itu sendiri, sepanjang siswa dapat merasakannya sebagai hal riil (Atmini Dhoruri, 2010: 5). Menurut Sugiman dkk (2009: 6), prinsip dalam PMR adalah mendorong siswa untuk menggali berbagai gagasan matematik dan

mengkonstruksi pengetahuan sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Menurut Treffers (dalam Ariyadi, 2012: 21), ada lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu:

a. Penggunaan Konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata dapat berupa permainan, alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan dapat dibayangkan oleh siswa.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi menjembatani pengetahuan dan matematika dari konkrit menuju tingkat formal.

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

d. Interaktivitas

Interaktivitas merupakan aktivitas sosial antar siswa. Proses belajar siswa menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

e. Keterkaitan

Melalui keterkaitan, suatu pembelajaran diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

Menurut Erman Suherman (2001: 128), langkah-langkah proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik terbagi menjadi 5 langkah yaitu sebagai berikut.

a. Langkah 1: Memahami masalah kontekstual

Pada langkah ini guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa memahami permasalahan tersebut.

b. Langkah 2: Menjelaskan masalah kontekstual

Jika siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah kontekstual, maka guru menjelaskan dengan cara memberikan petunjuk dan saran kepada siswa.

c. Langkah 3: Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individual maupun kelompok menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri.

d. Langkah 4: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban siswa

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok.

e. Langkah 5: Menyimpulkan

Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur.

Dari uraian di atas dapat diambil inti bahwa pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan yang menyajikan pembelajaran matematika sesuai dengan

konteks kehidupan yang dapat diterima dan dibayangkan siswa. Konteks yang disajikan tidak hanya konteks dalam dunia nyata saja, tetapi selagi dapat dirasakan sebagai sesuatu yang nyata maka sesuatu tersebut disebut konteks, sehingga nantinya siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan diharapkan dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan ini adalah memahami masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban siswa, dan menyimpulkan.

#### **5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* dengan Pendekatan Matematika Realistik**

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan kelompok kecil yang saling bekerja sama dalam menyelesaikan suatu masalah untuk mencapai tujuan bersama. Salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Team Assisted Individualization*. Tipe ini mengkombinasikan antara kerja individu dengan kerja kelompok. Model pembelajaran dapat dipadukan dengan pendekatan pembelajaran. Pendekatan yang dapat dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* adalah pendekatan matematika realistik. Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan yang mudah diterima siswa karena disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki siswa. Melalui pendekatan matematika realistik ini pembelajaran matematika akan disajikan sesuai dengan konteks kehidupan yang dapat diterima dan dibayangkan siswa. Langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif, *Team Assisted Individualization*, dan pendekatan matematika realistik tersaji dalam tabel berikut.

No	Model Pembelajaran Kooperatif	<i>Team Assisted Individualization</i>	Pendekatan Matematika Realistik
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru memberikan tugas atau masalah	Memahami masalah kontekstual
2	Menyajikan informasi	Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok heterogen	Menjelaskan masalah kontekstual
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok	Siswa secara individu mempelajari masalah yang diberikan	Menyelesaikan masalah kontekstual
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Siswa saling berdiskusi dan bertukar pikiran di dalam kelompok	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban siswa
5	Evaluasi	Siswa mempresentasikan hasil diskusi	Menyimpulkan
6	Memberikan penghargaan	Guru memfasilitasi siswa dalam membuat kesimpulan	
7		Guru memberikan kuis secara individu	
8		Guru memberikan penghargaan kelompok	

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan pendekatan matematika realistik adalah pembelajaran kelompok kecil yang memadukan antara kerja individu dan kerja kelompok melalui konteks-konteks yang dapat diterima dan dibayangkan oleh siswa. Langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan pendekatan matematika realistik adalah sebagai berikut.

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.

- b. Guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok kecil yang heterogen.
- c. Guru memberikan masalah kontekstual kepada siswa.
- d. Siswa secara individu memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.
- e. Siswa bersama dengan kelompoknya saling berdiskusi dan bertukar pikiran serta membandingkan jawaban dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.
- f. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.
- g. Siswa bersama dengan kelompoknya mempresentasikan hasil diskusinya.
- h. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.
- i. Siswa diberikan evaluasi berupa kuis yang dikerjakan secara individu.
- j. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok.

#### **6. Model Pembelajaran Ekspositori dengan Pendekatan Deduktif**

Menurut Wina Sanjaya (2006: 179) model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa menguasai materi pelajaran secara optimal. Erman Suherman (2001: 171) menyatakan bahwa model pembelajaran ekspositori adalah cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab.

Menurut Ali Hamzah (2014: 272) prosedur yang digunakan dalam menerapkan model pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

- a. Guru memberikan informasi materi yang dibahas dengan metode ceramah, kemudian memberikan uraian dan contoh soal yang dikerjakan di papan tulis secara interaktif dan komunikatif dengan metode demonstrasi. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dengan metode tanya jawab. Lalu mereka mengerjakan soal yang diberikan guru sambil berkeliling memeriksa pekerjaan siswa. Salah seorang ditugaskan mengerjakan di papan tulis.
- b. Guru memberikan rangkuman yang bisa ditugaskan kepada siswa untuk membuat rangkumannya, atau guru yang membuat rangkuman atau guru bersama-sama siswa membuat rangkuman.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran langsung dari guru kepada siswa dalam rangka menyampaikan materi pelajaran dengan langkah guru menjelaskan materi, kemudian memberikan contoh soal dan pembahasan, dilanjutkan guru memberikan latihan pada siswa, kemudian pembahasan latihan, dan terakhir membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan deduktif. Menurut Syaiful Sagala (2010: 76) pendekatan deduktif adalah proses penalaran yang bermula dari keadaan umum ke keadaan yang khusus sebagai pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan aturan, prinsip umum diikuti dengan contoh-contoh khusus atau penerapan aturan, prinsip umum itu kedalam keadaan khusus. Menurut Ali Hamzah (2014: 233) pendekatan deduktif adalah suatu konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan

pelajaran matematika berawal dari prinsip-prinsip yang diketahui kepada prinsip-prinsip yang tidak diketahui. Sedangkan Yamin (2008: 89) menyatakan bahwa pendekatan deduktif merupakan pemberian penjelasan tentang prinsip-prinsip isi pelajaran, kemudian dijelaskan dalam bentuk penerapannya atau contoh-contohnya dalam situasi tertentu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan deduktif merupakan pendekatan dari keadaan umum ke khusus, yang diawali pemberian penjelasan materi dari guru dan di akhir pembelajaran diberikan contoh-contoh penerapan dari materi yang diajarkan.

Model pembelajaran ekspositori dengan pendekatan deduktif berarti pembelajaran langsung dari guru kepada siswa yang diawali dengan pemberian materi dari guru dilanjutkan pemberian contoh-contoh umum ke khusus, dan di akhir pembelajaran dibuat kesimpulan dari apa yang telah dipelajari.

## **7. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Ariyadi (2012: 58) menyatakan bahwa masalah ada dua jenis yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin. Masalah rutin adalah masalah yang cenderung melibatkan hafalan serta pemahaman algoritma dan prosedur sehingga masalah rutin sering dianggap sebagai soal level rendah. Sebaliknya, masalah tidak rutin dikategorikan sebagai soal level tinggi karena membutuhkan penguasaan ide konseptual yang rumit dan tidak menitikberatkan pada algoritma, serta penyelesaiannya lebih rumit.

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) Mata Pelajaran, salah satu tujuan Mata Pelajaran matematika SMP adalah agar siswa



mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006). Sumarmo (1994) mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.

Menurut Polya (1985: 4) kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan praktik yaitu kemampuan belajar dengan menirukan dan mempraktikkan. Dalam memecahkan masalah terdapat empat langkah utama yang harus dilakukan. Empat langkah tersebut sebagai berikut.

a. Memahami masalahnya (*understanding the problem*)

Siswa harus mampu memahami masalah dan menyatakan dengan jelas. Siswa perlu menunjukkan bagian-bagian yang pokok, mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta kondisi masalahnya.

b. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)

Kemampuan merencanakan penyelesaian sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian apabila telah mengetahui pokok permasalahan, perhitungan, dan konstruksi yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya.

c. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Melaksanakan rencana penyelesaian lebih mudah daripada merencanakan penyelesaian masalah. Pada tahap ini siswa melaksanakan penyelesaian masalah berdasarkan rencana yang telah dibuat.

- d. Memeriksa proses dan hasil (*looking back*)

Pada tahap ini siswa mengecek, mempertimbangkan, memeriksa kembali hasil dan langkah penyelesaiannya, serta menyimpulkan dan menjelaskan hasil sesuai dengan permasalahan asal.

Indikator pemecahan masalah matematis menurut NCTM (1989: 209) adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematik untuk menyusun model matematik.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Menurut Fung dan Roland (dalam Sugiman, 2009: 3) masalah matematik yang baik bagi siswa sekolah hendaknya memenuhi kriteria berikut.

- a. Masalah hendaknya memerlukan lebih dari satu langkah dalam menyelesaikannya.
- b. Masalah hendaknya dapat diselesaikan dengan lebih dari satu cara/metode.
- c. Masalah hendaknya menggunakan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan salah tafsir.
- d. Masalah hendaknya menarik (menantang) serta relevan dengan kehidupan siswa.

- e. Masalah hendaknya mengandung nilai (konsep) matematik yang nyata sehingga masalah tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan matematika siswa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan seseorang dalam memecahkan suatu masalah yang memiliki penyelesaian yang tidak rutin dan menantang dengan cara memahami permasalahan, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa proses dan hasil.

## **8. Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil, mengesankan, berlaku, manjur. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektivitas adalah adanya pengaruh yang dapat membawa hasil. Efektivitas menunjukkan tingkat keberhasilan pencapaian tujuan. Jadi suatu upaya dikatakan efektif apabila memberikan hasil yang memuaskan.

Menurut NCTM (2000: 16) *effective mathematics teaching requires understanding what students know and need to learn and then challenging and supporting them to learn well*. Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang diketahui dan dibutuhkan oleh siswa, kemudian menantang dan mendukung siswa agar dapat belajar lebih baik. Hamzah B Uno (2007: 138) mengatakan bahwa keefektifan pembelajaran diukur dengan tingkat pencapaian siswa pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila tujuan dari pembelajaran tersebut telah tercapai, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Salah satu indikator tercapainya pembelajaran yang efektif adalah dengan melihat ketuntasan nilai hasil belajar dari siswa, nilai hasil belajar siswa dikatakan tuntas apabila telah melewati nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah.

Dalam penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria berikut ini.

- a) Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan pendekatan matematika realistik dan model pembelajaran ekspositori efektif apabila rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada masing-masing kelas lebih tinggi dari KKM berdasarkan uji yang telah dilakukan.
- b) Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan pendekatan matematika realistik lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis apabila dari uji hipotesis menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata nilai tes kelas kontrol.

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Ana Kurniati (2009) dengan penelitiannya yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Ngadirejo Temanggung”. Dalam penelitiannya disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe

*Team Assisted Individualization* (TAI) efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Bakhrodin (2013) dengan penelitiannya yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta”. Dalam penelitiannya disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif dibanding model pembelajaran konvensional dalam kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi segiempat (trapesium dan layang-layang) siswa kelas VII MTs Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta tahun ajaran 2011/2012.
3. Syaiful dkk (2011) dengan penelitiannya yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik”. Dalam penelitiannya disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat setelah mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. Hal ini ditunjukkan dari meningkatnya penguasaan indikator pemecahan masalah matematis.
4. Nelly Fitriani (2012) dengan penelitiannya yang berjudul “Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Secara Berkelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa SMP: Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Kelas VIII Salah Satu SMP Negeri di Ngamprah”. Dalam penelitiannya disimpulkan

bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik secara berkelompok mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika secara konvensional.

5. Fitriana Yuli (2016) dengan penelitiannya yang berjudul “Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan Metode Pembelajaran *Problem Solving* ditinjau dari Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP N 5 Sleman pada Materi Teorema Pythagoras”. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa model pembelajaran ekspositori efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP N 5 Sleman.
6. Kusnaeni dan Heri Retnawati (2013) dengan penelitiannya yang berjudul “*Problem Posing* dalam *Setting* Kooperatif Tipe TAI Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah”. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *problem posing* dalam *setting* pembelajaran kooperatif tipe TAI efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah.
7. Nurma Angkotasan dan Suryanto (2013) dengan penelitiannya yang berjudul “Model *PBL* dan *Cooperative Learning* Tipe *TAI* Ditinjau dari Aspek Kemampuan Reflektif dan Pemecahan Masalah Matematis”. Dalam penelitiannya disimpulkan bahwa model *problem-based learning* dan model *cooperative learning* tipe *TAI* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### C. Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan uraian di atas peneliti menyelaraskan antara latar belakang masalah dan kajian teori yang disajikan dalam kerangka pikir penelitian. Di abad 21 diperlukan kemampuan-kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh seseorang agar mampu bersaing dengan dunia luar. Kemampuan tersebut antara lain kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving*. Dijabarkan juga dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang tujuan pelajaran matematika yaitu mengenai kemampuan pemecahan masalah. Siswa dituntut memiliki kemampuan pemecahan masalah, dalam hal ini kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan lain yang harus dimiliki oleh seseorang di abad 21 ini adalah kemampuan bekerja sama atau *collaboration*. Kemampuan bekerja sama dapat diterapkan di dalam pembelajaran, salah satunya di dalam pembelajaran matematika.

Model yang masih banyak digunakan oleh guru adalah model pembelajaran ekspositori. Dalam model pembelajaran ini guru memberikan materi pembelajaran melalui ceramah dan cenderung menjadi pusat pembelajaran. Guru mengontrol jalannya pembelajaran dan keleluasaan materi pembelajaran, dengan demikian ia dapat mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang disampaikan. Akan tetapi, model pembelajaran ini memperlakukan semua siswa sama, padahal pada dasarnya siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda sehingga tidak semua siswa cocok menerima pelajaran dengan model pembelajaran ini. Oleh karena itu, untuk beberapa kelompok siswa menunjukkan hasil belajar yang maksimal, namun untuk kelompok siswa lainnya menunjukkan hasil yang kurang baik.

Untuk menjawab tantangan dan permasalahan di atas, maka perlu dipilih model pembelajaran yang tepat. Merujuk pada hasil penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran kooperatif efektif digunakan di dalam pembelajaran serta berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, maka peneliti memilih model pembelajaran kooperatif sebagai bahan penelitian apakah model pembelajaran tersebut berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh ahli pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah-masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman.

Dalam model pembelajaran kooperatif siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok saling berdiskusi dan saling membantu menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah. Oleh karena itu model pembelajaran kooperatif berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah. Dengan model pembelajaran kooperatif ini diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah matematis. Model pembelajaran kooperatif banyak macamnya, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* merupakan pembelajaran tim heterogen yang terdiri dari 4 hingga 5 siswa serta mengunggulkan kerja individu dan kerja dalam kelompok. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* ini siswa secara



individu mempelajari materi dan diberikan suatu permasalahan, kemudian dibentuk kelompok heterogen. Siswa secara berkelompok saling bertukar pikiran mengenai materi yang sudah mereka pelajari serta penyelesaian dari permasalahan yang mereka dapatkan. Kemudian guru memberikan tes atau kuis individual dan di akhir pembelajaran guru memberikan penghargaan kepada kelompok dengan prestasi terbaik. Alasan pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

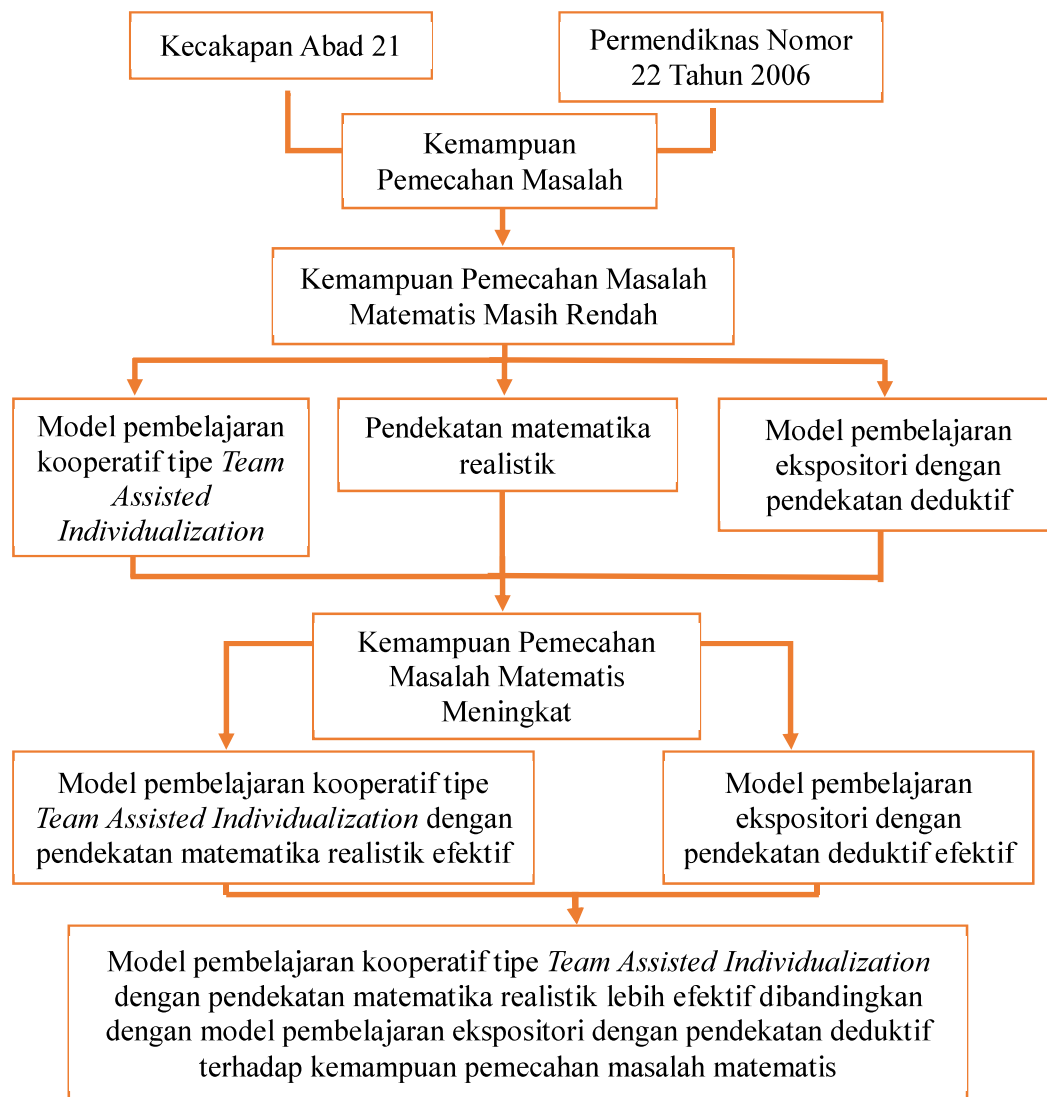
- a. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* ini memadukan dua pembelajaran sekaligus, yaitu pembelajaran kelompok dan pembelajaran individual.
- b. Setiap individu memiliki pengetahuan awal yang berbeda-beda, sehingga dengan pembelajaran individual masing-masing peserta didik dapat mengetahui kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan secara mandiri.
- c. Tidak semua peserta didik dapat dengan mudah memecahkan suatu masalah, sehingga diperlukan pembelajaran kelompok yang dapat membantu peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan.
- d. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas kelompoknya dalam memecahkan suatu masalah dengan cara bertukar ide dan pendapat. Dengan cara ini anggota kelompok yang lemah mendapatkan bantuan dari anggota kelompok yang dianggap memiliki kemampuan yang lebih.

Dari beberapa alasan pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* di atas dan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan

model pembelajaran ini efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, maka dipilihlah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*.

Sebagai penunjang kemampuan pemecahan masalah matematis, pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran tersebut adalah pendekatan matematika realistik. Pendekatan matematika realistik dipilih karena pendekatan ini menggunakan konteks dunia nyata atau riil. Konteks dunia nyata yang dimaksud bukanlah sesuatu yang dapat dengan nyata dilihat, akan tetapi sepanjang siswa dapat merasakan dan membayangkan sesuatu tersebut nyata dipikirkannya, maka sesuatu itu dapat disebut konteks dunia nyata. Permasalahan-permasalahan matematis biasanya berhubungan dengan dunia nyata atau setidaknya dapat dipikirkan oleh siswa, sehingga permasalahan-permasalahan matematis dapat disajikan melalui pendekatan matematika realistik. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika realistik akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan begitu melalui pendekatan matematika realistik serta model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* diharapkan efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Menengah Pertama.

Bagan kerangka berpikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut.



#### D. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir diatas, dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan pendekatan matematika realistik efektif terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa Sekolah Menengah Pertama yang memiliki karakteristik sama dengan subjek penelitian.

2. Model pembelajaran ekspositori dengan pendekatan deduktif efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Menengah Pertama yang memiliki karakteristik sama dengan subjek penelitian.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan pendekatan matematika realistik lebih efektif dibandingkan model pembelajaran ekspositori dengan pendekatan deduktif terhadap pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Menengah Pertama yang memiliki karakteristik sama dengan subjek penelitian.